

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-200825

(43)Date of publication of application : 16.07.2002

(51)Int.Cl.

B41J 29/38  
G06F 3/12

(21)Application number : 2001-036042

(22)Date of filing : 13.02.2001

(71)Applicant : CANON INC

(72)Inventor : SAKAMOTO KAZUYA  
TAKAHASHI TSUTOMU  
FUJITA TAKAYUKI  
SHIGA MIKIO  
KAWANABE TETSUYA  
KUNIHIRO SHUNICHI  
MARUOKA HIROSHI  
MAEDA MASAO  
ONUMA YOSHIO  
SAITO NOBUHIRO  
IMOTO TAKASHI  
EBUCHI KAZUHISA

(30)Priority

Priority number : 2000221238 Priority date : 21.07.2000 Priority country : JP  
2000333340 31.10.2000

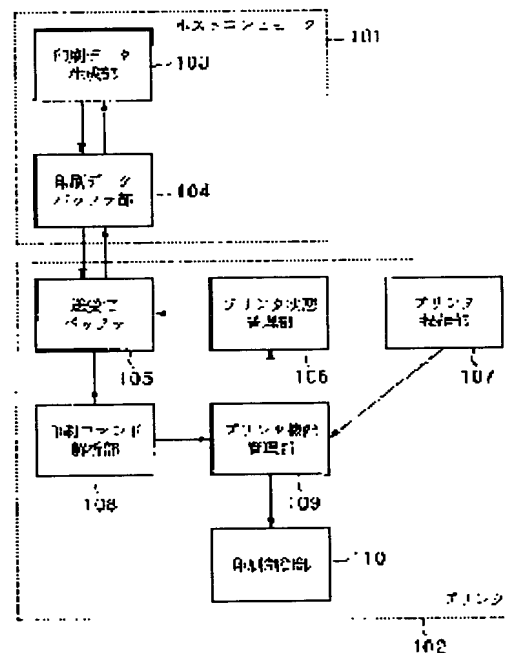
JP

## (54) PRINTER, PRINT SYSTEM, CONTROL METHOD, STORAGE MEDIUM AND PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To cancel a print job quickly without having any effect on subsequent print jobs when cancel of print is designated.

SOLUTION: When cancel of print is designated from a printer operating section 107 during print processing operation, a printer function managing section 109 notifies a print command analyzing section 108 to this effect. Upon receiving the notice, the print command analyzing section 108 retrieves data under processing and subsequent data in a transmission/reception buffer, searches an end mark command indicative of the end of canceled job and then discards the intermediate data.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's]



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 印刷のキャンセル指示を行う指示手段と、  
前記指示手段による印刷のキャンセル指示に応じて、上位装置に印刷データの生成を中止させ所定のデータを出  
力させるために印刷のキャンセル通知を上位装置に行う  
通知手段と、  
前記指示手段による印刷のキャンセル指示後、前記通知  
手段による印刷のキャンセル通知に応じて上位装置が出  
力する所定のデータを入力するまで印刷データを破棄す  
る処理手段とを有することを特徴とする印刷装置。  
【請求項 2】 前記所定のデータは、印刷ジョブの終了  
を示すものであることを特徴とする請求項 1 記載の印刷  
装置。  
【請求項 3】 前記所定のデータは、エンドマークを含  
むことを特徴とする請求項 1 記載の印刷装置。  
【請求項 4】 上位装置から入力した印刷データに基づ  
き印刷を行う印刷手段を有することを特徴とする請求項  
1 記載の印刷装置。  
【請求項 5】 上位装置との通信は、パケット通信で行  
われ、  
前記通知手段は、前記指示手段による印刷のキャンセル  
指示に応じて、上位装置にパケットのデータ長を合わせ  
るダミーデータを出力させ、所定のデータを含むパケッ  
トを出力させるために印刷のキャンセル通知を上位装置  
に行うことを特徴とする請求項 1 記載の印刷装置。  
【請求項 6】 印刷データに基づき画像が印刷される記  
録媒体に印刷がキャンセルされたことを印刷させる手段  
を有することを特徴とする請求項 1 記載の印刷装置。  
【請求項 7】 前記所定のデータは、印刷ジョブの最後  
を示す制御コードを含むことを特徴とする請求項 1 記載  
の印刷装置。  
【請求項 8】 前記処理手段は、前記指示手段による印  
刷のキャンセル指示後、排紙させ、上位装置から印刷デ  
ータを入力し、前記通知手段による印刷のキャンセル通  
知に応じて上位装置が出力する所定のデータを入力する  
まで印刷データを破棄することを特徴とする請求項 1 記  
載の印刷装置。  
【請求項 9】 上位装置と印刷装置とを有する印刷シ  
ステムであって、  
前記印刷装置は、印刷のキャンセル指示を行う指示手段  
と、前記指示手段による印刷のキャンセル指示に応じ  
て、印刷のキャンセル通知を上位装置に行う通知手段  
と、前記指示手段による印刷のキャンセル指示後、上位  
装置が出力する所定のデータを入力するまで印刷データ  
を破棄する処理手段とを有し、  
前記上位装置は、前記通知手段による印刷のキャンセル  
通知に応じて印刷データの生成を中止し、所定のデータ  
を出力する手段を有することを特徴とする印刷システ  
ム。

【請求項 10】 前記所定のデータは、印刷ジョブの終  
了を示すものであることを特徴とする請求項 9 記載の印  
刷システム。  
【請求項 11】 前記所定のデータは、エンドマークを  
含むことを特徴とする請求項 9 記載の印刷システム。  
【請求項 12】 前記印刷装置は、上位装置から入力し  
た印刷データに基づき印刷を行う印刷手段を有すること  
を特徴とする請求項 9 記載の印刷システム。  
【請求項 13】 上位装置との通信は、パケット通信で  
行われ、  
前記通知手段は、前記指示手段による印刷のキャンセル  
指示に応じて、上位装置にパケットのデータ長を合わせ  
るダミーデータを出力させ、所定のデータを含むパケッ  
トを出力させるために印刷のキャンセル通知を上位装置  
に行うことを特徴とする請求項 9 記載の印刷システム。  
【請求項 14】 印刷データに基づき画像が印刷される  
記録媒体に印刷がキャンセルされたことを印刷させる手  
段を有することを特徴とする請求項 9 記載の印刷システ  
ム。  
【請求項 15】 前記所定のデータは、印刷ジョブの最  
後を示す制御コードを含むことを特徴とする請求項 9 記  
載の印刷システム。  
【請求項 16】 前記処理手段は、前記指示手段による  
印刷のキャンセル指示後、排紙させ、上位装置から印刷  
データを入力し、前記通知手段による印刷のキャンセル  
通知に応じて上位装置が出力する所定のデータを入力す  
るまで印刷データを破棄することを特徴とする請求項 9  
記載の印刷システム。  
【請求項 17】 印刷データの印刷中に印刷のキャンセ  
ル指示が入力されたか否かを判別する判別ステップと、  
前記判別ステップにより印刷のキャンセル指示が入力さ  
れたと判別された場合、上位装置に印刷データの生成を  
中止させ所定のデータを出力させるために印刷のキャン  
セル通知を上位装置に行う通知ステップと、  
前記印刷のキャンセル指示が入力された後、前記通知ス  
テップによる印刷のキャンセル通知に応じて上位装置が  
出力する所定のデータを入力するまで印刷データを破棄  
する処理ステップとを有することを特徴とする印刷のキ  
ャンセル方法。  
【請求項 18】 前記所定のデータは、印刷ジョブの終  
了を示すものであることを特徴とする請求項 17 記載の  
印刷のキャンセル方法。  
【請求項 19】 前記所定のデータは、エンドマークを  
含むことを特徴とする請求項 17 記載の印刷のキャンセ  
ル方法。  
【請求項 20】 上位装置から入力した印刷データに基  
づき記録媒体に印刷を行わせる印刷ステップを有するこ  
とを特徴とする請求項 17 記載の印刷のキャンセル方  
法。  
【請求項 21】 上位装置との通信は、パケット通信で

行われ、前記通知ステップは、前記指示ステップによる印刷のキャンセル指示に応じて、上位装置にパケットのデータ長を合わせるダミーデータを出力させ、所定のデータを含むパケットを出力させるために印刷のキャンセル通知を上位装置に行うことを特徴とする請求項 17 記載の印刷のキャンセル方法。

【請求項 22】 印刷データに基づき画像が印刷される記録媒体に印刷がキャンセルされたことを印刷させるステップを有することを特徴とする請求項 17 記載の印刷のキャンセル方法。

【請求項 23】 前記所定のデータは、印刷ジョブの最後を示す制御コードを含むことを特徴とする請求項 17 記載の印刷のキャンセル方法。

【請求項 24】 前記処理ステップは、前記指示ステップによる印刷のキャンセル指示後、排紙させ、上位装置から印刷データを入力し、前記通知ステップによる印刷のキャンセル通知に応じて上位装置が出力する所定のデータを入力するまで印刷データを破棄することを特徴とする請求項 17 記載の印刷のキャンセル方法。

【請求項 25】 印刷データの印刷中に印刷のキャンセル指示が入力されたか否かを判別する判別ステップと、前記判別ステップにより印刷のキャンセル指示が入力されたと判別された場合、上位装置に印刷データの生成を中止させ所定のデータを出力させるために印刷のキャンセル通知を上位装置に行う通知ステップと、前記印刷のキャンセル指示が入力された後、前記通知ステップによる印刷のキャンセル通知に応じて上位装置が出力する所定のデータを入力するまで印刷データを破棄する処理ステップとを有するプログラムを記憶することを特徴とする記憶媒体。

【請求項 26】 前記所定のデータは、印刷ジョブの終了を示すものであることを特徴とする請求項 25 記載の印刷のキャンセル方法。

【請求項 27】 前記所定のデータは、エンドマークを含むことを特徴とする請求項 25 記載の記憶媒体。

【請求項 28】 上位装置から入力した印刷データに基づき記録媒体に印刷を行わせる印刷ステップを有することを特徴とする請求項 25 記載の記憶媒体。

【請求項 29】 上位装置との通信は、パケット通信で行われ、前記通知ステップは、前記指示ステップによる印刷のキャンセル指示に応じて、上位装置にパケットのデータ長を合わせるダミーデータを出力させ、所定のデータを含むパケットを出力させるために印刷のキャンセル通知を上位装置に行うことを特徴とする請求項 25 記載の記憶媒体。

【請求項 30】 印刷データに基づき画像が印刷される記録媒体に印刷がキャンセルされたことを印刷させるステップを有することを特徴とする請求項 25 記載の記憶媒体。

【請求項 31】 前記所定のデータは、印刷ジョブの最後を示す制御コードを含むことを特徴とする請求項 25 記載の記憶媒体。

【請求項 32】 前記処理ステップは、前記指示ステップによる印刷のキャンセル指示後、排紙させ、上位装置から印刷データを入力し、前記通知ステップによる印刷のキャンセル通知に応じて上位装置が出力する所定のデータを入力するまで印刷データを破棄することを特徴とする請求項 25 記載の記憶媒体。

10 【請求項 33】 印刷データの印刷中に印刷のキャンセル指示が入力されたか否かを判別する判別ステップと、前記判別ステップにより印刷のキャンセル指示が入力されたと判別された場合、上位装置に印刷データの生成を中止させ所定のデータを出力させるために印刷のキャンセル通知を上位装置に行う通知ステップと、前記印刷のキャンセル指示が入力された後、前記通知ステップによる印刷のキャンセル通知に応じて上位装置が出力する所定のデータを入力するまで印刷データを破棄する処理ステップとを有することを特徴とするプログラム。

20 【請求項 34】 前記所定のデータは、印刷ジョブの終了を示すものであることを特徴とする請求項 33 記載のプログラム。

【請求項 35】 前記所定のデータは、エンドマークを含むことを特徴とする請求項 25 記載の記憶媒体。

【請求項 36】 上位装置から入力した印刷データに基づき記録媒体に印刷を行わせる印刷ステップを有することを特徴とする請求項 33 記載のプログラム。

30 【請求項 37】 上位装置との通信は、パケット通信で行われ、前記通知ステップは、前記指示ステップによる印刷のキャンセル指示に応じて、上位装置にパケットのデータ長を合わせるダミーデータを出力させ、所定のデータを含むパケットを出力させるために印刷のキャンセル通知を上位装置に行うことを特徴とする請求項 33 記載のプログラム。

【請求項 38】 印刷データに基づき画像が印刷される記録媒体に印刷がキャンセルされたことを印刷させるステップを有することを特徴とする請求項 33 記載のプログラム。

40 【請求項 39】 前記所定のデータは、印刷ジョブの最後を示す制御コードを含むことを特徴とする請求項 33 記載のプログラム。

【請求項 40】 前記処理ステップは、前記指示ステップによる印刷のキャンセル指示後、排紙させ、上位装置から印刷データを入力し、前記通知ステップによる印刷のキャンセル通知に応じて上位装置が出力する所定のデータを入力するまで印刷データを破棄することを特徴とする請求項 33 記載のプログラム。

50 【請求項 41】 印刷データを生成し印刷装置に転送している際に、印刷装置からの印刷のキャンセル通知を受

信したか否かを判別する判別手段と、前記判別手段によりキャンセル通知を受信したと判別された場合、印刷データの生成を中止し、印刷装置がキャンセル通知後廃棄する印刷データの区切りを示す所定のデータを印刷装置に転送する転送手段とを有する情報処理装置。

【請求項 4 2】 印刷データを生成し印刷装置に転送している際に、印刷装置からの印刷のキャンセル通知を受信したか否かを判別する判別ステップと、前記判別ステップによりキャンセル通知を受信したと判別された場合、印刷データの生成を中止し、印刷装置がキャンセル通知後廃棄する印刷データの区切りを示す所定のデータを印刷装置に転送する転送ステップとを有する情報処理方法。

【請求項 4 3】 印刷データを生成し印刷装置に転送している際に、印刷装置からの印刷のキャンセル通知を受信したか否かを判別する判別ステップと、前記判別ステップによりキャンセル通知を受信したと判別された場合、印刷データの生成を中止し、印刷装置がキャンセル通知後廃棄する印刷データの区切りを示す所定のデータを印刷装置に転送する転送ステップとを有する印刷処理プログラム。

【請求項 4 4】 印刷データを生成し印刷装置に転送している際に、印刷装置からの印刷のキャンセル通知を受信したか否かを判別する判別ステップと、前記判別ステップによりキャンセル通知を受信したと判別された場合、印刷データの生成を中止し、印刷装置がキャンセル通知後廃棄する印刷データの区切りを示す所定のデータを印刷装置に転送する転送ステップとを有する印刷処理プログラムを記憶する記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は印刷装置及び印刷システム、印刷のキャンセル方法、記憶媒体、及びプログラムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に、ホストコンピュータとプリンタとのインターフェースにおける伝送速度は、プリンタの印刷速度に比べて早い場合、プリンタは内部に大容量の受信バッファを内蔵している。送られたデータは、受信バッファに一旦記憶され、プリンタは、バッファに記憶されたデータを順次読み出して印刷を行う。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、ホストコンピュータからのデータ送信ミスやプリンタにジャムが発生した場合は、ホストコンピュータは、そのデータ転送を直ちに中断処理することができる。

【0004】しかし、プリンタ側では、プリンタの受信バッファや外部のバッファにすでに記憶されているデータについては、プリント動作を直ちに中断できないの

で、不要なプリントが行なわれてしまう。

【0005】また、イメージ描画のように長時間の印刷を要する場合、プリントを中断しようと指示しても、この不要なプリントが終わるまで次のファイルの印刷が待たされる、キャンセル待ちが発生する。

【0006】一つの方法は、プリンタの電源を切る、或いはリセットして、受信バッファの内容を強制的に消去することである。しかしながら、例えばネットワーク等により、多数のホストコンピュータから印刷可能な環境にあっては、他人の印刷データが受信バッファに格納されている場合もあり、自身以外の印刷ジョブは勿論、他人のジョブをも消してしまうことにもなりかねない。この中断についての問題は、バッファの容量が大きくなるにつれてさらに重大になってくる。

【0007】また、近年のプリンタは、ページ記述言語で記述された印刷データを解釈するものであるが、1つのコマンドの途中まで受信しているときにリセットすると、シーケンスがずれてしまい、正常な印刷もできなくなる。

【0008】本発明は、かかる問題点に鑑みなされたものであり、印刷のキャンセル指示した場合に、後続する他の印刷ジョブに影響を与えることなく、速やかにその印刷ジョブのキャンセルが行える印刷装置及び情報処理装置及び制御方法及び記憶媒体を提供しようとするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】この課題を解決するため、例えば本発明の印刷装置は以下の構成を備える。すなわち、印刷のキャンセル指示を行う指示手段と、前記指示手段による印刷のキャンセル指示に応じて、上位装置に印刷データの生成を中止させ所定のデータを出力させるために印刷のキャンセル通知を上位装置に行う通知手段と、前記指示手段による印刷のキャンセル指示後、前記通知手段による印刷のキャンセル通知に応じて上位装置が出力する所定のデータを入力するまで印刷データを破棄する処理手段とを有することを特徴とする。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、添付図面に従って本発明にかかる実施形態を詳細に説明する。

【0011】図1は本発明を実施したホストコンピュータ101とプリンタ装置102で構成された印刷システム装置のブロック構成図である。

【0012】本実施形態では、ホストコンピュータ101とプリンタ装置102とは、IEEE1284やUSBやIEEE1394等の双方向通信インターフェースで接続した。

【0013】印刷データはホストコンピュータ101で生成され、双方向インターフェースを介してプリンタ102に送信され印刷されることになる。ホストコンピュータで動作するアプリケーションで作成した文書等を印刷する場合、すなわち、アプリケーションの印刷メニュ

ーで印刷を行わせる操作を行うと、そのアプリケーションから印刷対象のデータが印刷データ生成部103（一般にプリンタドライバソフトに対応する）に渡され、そこでプリンタ102に適した印刷データを生成し、印刷データバッファ部104に印刷データを一時的に蓄えられ（スプールされ）、プリンタ102に順次に送信される。

【0014】プリンタ102は、プリンタ管理部106によって、受信可能と判断された場合は、印刷データを受信し、送受信バッファ105に格納する。印刷コマンド解析部108は送受信バッファ105から順に印刷データを取り出して解析し印刷バッファ（図示せず）にビットマップイメージデータを展開し、印刷制御部110に印刷指示し印刷を行う。

【0015】さて、プリンタ102で印刷中に、ユーザーが何らかの理由で印刷をキャンセルする場合には、プリンタ操作部107から「印刷キャンセル」を選択することになる。プリンタ機構管理部109は、プリンタ操作部107から印刷キャンセルの通知を受けると、現在処理中の印刷を中止させるために、印刷制御部110に印刷中断を指示する。このとき、既に記録紙の給紙の開始が行われていた場合には、印刷に係る像形成処理（レーザビームプリンタ等のページプリンタであれば、露光、現像等の処理であり、インクジェットプリンタ等のシリアルプリンタの場合にはキャリッジの往復運動による印刷処理）を止め、その記録紙を排紙を行わせ、その排紙までに至る処理を高速化させる。また、機構管理部109は、プリンタ状態管理部106に対して、印刷キャンセルの通知（印刷キャンセルされたジョブを特定する情報も含む）を出力すると共に、印刷コマンド解析部108に対しても印刷キャンセル通知指示する。

【0016】印刷キャンセル通知を受信したプリンタ状態管理部106は、その通知内容を送受信バッファ105に書き込みホストコンピュータ101に直ちに通知する。また、印刷キャンセル通知を受けた印刷コマンド解析部108は、受信バッファに蓄積され、現在の解析していたデータ以降に受信したデータを辿って行って、印刷ジョブの終了を示すエンドマーク（ジョブエンドコマンド）を見つけ、その間のデータを廃棄し、解析対象位置をエンドマークの次の位置に格納されるアドレス位置に更新する。

【0017】従って、次のジョブが送受信バッファ105に格納されていた場合には、その印刷ジョブを直ちに開始させることができるようになる。

【0018】なお、印刷データが高解像度の写真データなどの場合、そのデータ量は膨大になり、送受信バッファ105には全てが格納しきれない状況になる。このような多量のデータを受信して印刷処理（印刷バッファへのイメージ展開処理等）を行っている最中に、ユーザーが印刷キャンセルの操作を行った場合、その印刷コ

マンド解析部108は、エンドマークが送受信バッファ105に格納されるまで、すなわち、エンドマークを受信するまで待つことになる。

【0019】しかし、印刷ジョブのデータ量が膨大である場合には、その最後を示すエンドマークを検知するまで受信し続けなければならない、無駄な時間を費やしてしまう。

【0020】そこで、本実施形態における、ホストコンピュータ101で動作中の印刷データ生成部103は、上位のアプリケーションから渡された印刷対象のデータから印刷データを生成している最中に、上記の印刷キャンセルの通知を受け取ると、それに含まれるキャンセル対象となった印刷ジョブと現在処理中の印刷データを生成中のジョブが同じであれば、印刷データの生成を中止し、エンドマークを印刷データバッファ部104に格納することで、プリンタ102がエンドマークを検出するタイミングを早める。こうすることによって中断処理における印刷データ生成待ちが無くなる。

【0021】上記処理を実現するため、実施形態における印刷装置の具体的なブロック構成図を図4に示し、その動作を図2のフローチャート（或る1つの印刷ジョブに対する処理）に従って説明する。

【0022】なお、図4において、1は装置全体の制御を司るCPUであり、2はその動作処理手順（図2のフローチャートに係る処理プログラムを含む）を格納しているROM、3はCPU1のワークエリアとして使用されるRAMであり、内部に送受信バッファ3a（図1における送受信バッファ105に対応する）が確保されている。4はホストコンピュータと双方向通信を行うインターフェースであり、先に説明したように、IEEE1284やUSBやIEEE1394に準拠したものである。

【0023】5は操作部であり、図1におけるプリンタ操作部107に対応するものである。6は印刷するビットマップイメージを展開する印刷バッファであり、7は実際に印刷を行うプリンタエンジンである。プリンタエンジン7としては、例えばレーザビームプリンタであれば、レーザ発光素子、ポリゴンミラーとその回転を行うモータ、感光ドラム、定着器、給紙モータや各種センサ等で構成される。インクジェットプリンタであれば、記録ヘッドを搭載するキャリッジ、キャリッジを走査運動するモータ、記録紙を搬送するモータ及び各種センサで構成される。なお、図1におけるプリンタ状態管理部106、印刷コマンド解析部108、プリンタ機能管理部109、印刷制御部110は、図4におけるCPU1とROM2に格納されているプログラムによって実現することになるが、それぞれが独立した回路やプロセッサで構成しても構わない。

【0024】さて、図2において、先ずステップS201では印刷終了か否かを判断する。終了ならばYesに行き、本処理を終了し、次のジョブの動作可能開始に備え

る。また、終了でなければNoに行き、ステップS202で印刷処理（送受信バッファからのデータを読み出し、ビットマップイメージの展開、所定量のビットマップイメージ展開が行われた場合の印刷出力処理を含む）を実行する。次いで、ステップS203でジョブキャンセルの通知があったか否かを判断する。否の場合には、ステップS201～ステップS203を繰り返すことになり、ジョブが正常に終了した場合には本処理を終えることになる。

【0025】さて、印刷処理中に、操作部より印刷キャンセルの指示があったと判断した場合、処理はステップS204に進み、現在処理中のジョブを特定する情報を付加したジョブキャンセル通知をホストコンピュータに通知する。

【0026】そして、ステップS206に進み、キャンセル指示があったときに処理していた印刷データより後のデータにポインタを1つ進め、そのデータがエンドマークか否かを判断し、否の場合には、ステップS205に進んで、そのデータを廃棄し、エンドマークを見つけるまでこの処理を繰り返す。

【0027】こうして、エンドマークが検出されたら、次のジョブに備え、プリンタに残っている記録紙の排紙を行い、そのエンドマークの後のデータ格納位置にポインタにセットし本処理を終える。

【0028】なお、S205の処理では印刷データを廃棄していたが、エンドマークが検出するまで、受信した印刷データを解析することなく読み飛ばす処理を行っても良い。

【0029】一方、ホストコンピュータ側では、図3に示す処理を行うことになる。なお、ホストコンピュータ101は、ハードウェア的には一般のパーソナルコンピュータ等の汎用装置で良いので、その具体的なブロック構成図は示さず、ここでは印刷データ生成部103として機能するプリンタドライバの動作処理手順の処理内容を説明する。

【0030】まず、ステップS301は、上位処理（アプリケーション）から渡されたデータについての印刷データ生成終了かどうかを判断する。終了と判断したら、ステップS305に進み、そのジョブの終了を示すエンドマークを付加し、本処理を終了する。

【0031】また、ステップS301で印刷データ生成が未終了であると判断した場合には、ステップS302に進んで、印刷データの生成をし、ステップS303でプリンタから印刷ジョブのキャンセル通知があったかどうか、及び、あった場合には、キャンセル通知を受けたジョブが、現在処理中のジョブと同じであるか否かを判断する。キャンセル通知がない、もしくは、現在処理中のジョブとは一致しないジョブ（過去に出力済みとなった印刷ジョブということになる）に対するキャンセル通知であったと判断した場合には、ステップS301に戻

り、上記処理を繰り返す。

【0032】一方、ステップS303で現在処理中のジョブに対する印刷キャンセルの通知であると判断した場合には、ステップS304に進み、印刷データの生成処理を中止し、ステップS305で直ちにエンドマークを付加して、印刷データ生成処理を終える。

【0033】以上の結果、本実施形態に従えば、ユーザーがプリンタの印刷中にその印刷をキャンセルさせる操作を行ったとき、受信バッファ内にそのジョブに対するジョブエンドを示すエンドマークが見つかるまでデータを破棄することになるので、印刷ジョブについてのキャンセルが高速化され、且つ、後続する他の印刷ジョブの印刷処理を安全に、しかも高速に開始させることも可能になる。

【0034】また、受信バッファを越えるような比較的大きなデータ量の印刷ジョブを実行中に、そのジョブをキャンセルした場合にも、ホストコンピュータ側では全ての印刷対象のデータに対する印刷データ生成処理を中止し、すぐさまエンドマークを送出することになるので、かかるデータ量の大きい印刷ジョブについてのキャンセルについても高速化させることが可能になる。

【0035】＜第2の実施形態＞本第2の実施形態では、ホストコンピュータからの印刷データがパケット形式で転送される場合に適用した例を説明する。パケットデータは、図5に示す如く、パケットヘッダ部501（例えば特定の2バイトコードとする）、データ長を示すデータ長部502（2バイト）、そしてそのデータ長で示されるバイト数の制御コマンドデータ部で構成される。

【0036】かかるパケットにより印刷を行うプリンタの場合、通信の際のノイズ等の影響により、データが破壊されていることがある。制御コマンドデータ部402に、破壊された制御コマンドがあると、プリンタは解釈不能となり、エラーになったり、処理を継続できない状況に陥る。すなわち、次の印刷ジョブを行ったとしても、それを実行することができなくなる。そこで、このような解釈不能な制御コマンドがあると、通信時にエラーが発生したと判断し、そのパケットを破棄し、最悪でも印刷処理が続行できるようにする。

【0037】しかし、もし、無視されたデータ部にジョブエンドコマンド（＝ジョブキャンセルコマンド）があると、当然、そのジョブエンドコマンドは無視されることになるので、先に説明した実施形態（第1の実施形態）の動作が保証されなくなる。

【0038】そこで、本第2の実施形態では、かかるパケット通信で印刷データを受信する場合であっても、操作者が任意のタイミングでジョブのキャンセルを行えるようにする場合を説明する。なお、プリンタの装置構成は、図4と同様であるものとする。

【0039】プリンタ側の動作手順を図6のフローチャ

ートに従って説明する。この処理は、図2のステップS205、206に対応するものであり、それ以前は図2と同様である。

【0040】まず、ステップS601で受信バッファからパケットヘッダを読み取り（受信バッファが空の場合には受信するまで待つて読み取り）、ステップS602でデータ長部502に格納されているデータを取得する。そして、ステップS603で、制御コマンドデータ部503からデータをリードし、ステップS604でそれがエンドマークであるか否かを判別する。エンドマ

ークでないと判別した場合には、ステップS605に進み、制御コマンドデータ部503の全データについて判別処理したか否かを判断し、否の場合にはステップS603に戻り、次のデータについての判別を行う。また、注目パケットの制御コマンドデータ部503内の全データについての判別処理が行われたと判断した場合（データ長で判別できる）、次のパケットについて処理を行うため、ステップS601に戻る。

【0041】こうして、受信した各パケット内の制御コマンドデータ部にエンドマークの存在の判別処理を繰り返して、最終的にエンドマークが検出されると、ステップS604からステップS606に進み、ジョブキャンセルした時点で解釈実行していたデータ位置から、エンドマークを含むパケットまでを廃棄処理する。

【0042】図7は第2の実施形態におけるホストコンピュータ101の動作処理手順を示している。この処理は、図3におけるステップS305に置き換わるものである。

【0043】ステップS701では、プリンタからジョブキャンセル通知を受けた時点で、パケットを出力中であつたか否か、すなわち、パケットの途中まで出力した時点でジョブキャンセルの通知を受けたか否かを判断する。

【0044】パケットの途中まで出力していると判断した場合には、ステップS702において、そのときのデータ長を取得し、ステップS703で未出力となっているデータ量についてダミーデータを付加して、プリンタ側とのシーケンスのずれを防ぐ。そして、ステップS704で付加したダミーデータを含む、パケットの残りを出力する。

【0045】ステップS704での出力が完了したとき、及び、ステップS701でパケットの出力中ではない（1つのパケットの出力が完了したとき）と判断した場合には、ステップS705に進み、エンドマーク付きパケットを生成する。このパケットにおける制御コマンドデータ部503はエンドマークのみで良く、従って、データ長部502もエンドマークのバイト数のみを記述しておけば良い。ステップS706では、生成したパケットを出力することになる。

【0046】図9は第2の実施形態におけるダミーデー

タの印字結果を示している。901は印字を中断するまでに印字していた最後のデータで、902はダミーデータを印字した結果であり、本実施形態では印刷がキャンセルされたことをオペレータに視覚的に訴える文字にした。903は記録紙である。印刷がキャンセルされたことを示すイメージの印刷の仕方は、S706でホストがコマンドを付加してプリンタで印刷する場合と、S206でエンドマークを検出した後の排紙前にプリンタが付加して印刷する場合の2通りが考えられ、S206で付加する場合は印字バッファに直接902の文字もしくはイメージを書き込めば良く、S706でホストが付加する場合は、エンドマーク付きパケットを出力したのちに、902のキャンセルされたことを示す文字もしくはイメージを印刷するためのビットマップイメージの描画コマンドのパケットを生成しプリンタに送信する。プリンタ側では、エンドマーク検出後、送信された描画コマンドに基づき902のイメージを印刷し、排紙を行い、次のジョブに備える。

【0047】また、第1の実施の形態においては、S206のあとでプリンタ側で902のようなイメージを印刷し、排紙しても良いし、S305のあとホストで902のイメージを印刷するコマンドを作成し、そのコマンドに基づきS206のあとプリンタが印刷し、排紙しても良い。

【0048】＜第3の実施形態＞昨今のプリンタは、複数のプリンタ言語に対処するものが多い。この理由は、比較的古いタイプのホストコンピュータ上で動作しているOS又はアプリケーションに対処できるようにするため、及び、プリンタ言語にも適用分野がある等の理由である。

【0049】今現在の多くのプリンタは、ページ記述言語で記述された印刷データを解釈するものであるが、古いタイプではそのようなページ記述言語を使用していないものも現存し、今現在でも使用されている。

【0050】このようなプリンタ言語では、当然、ジョブの終了を示す制御コマンドそのものが存在しないので、上記第1、第2の実施形態では対処しにくい。

【0051】そこで、本第3の実施形態では、このようなジョブエンドを示すエンドマークのないプリンタ言語をエミュレーションした場合について説明する。なお、受信した印刷データを検査し、複数あるうちのどのエミュレーションで動作させるか決定し、その決定されたエミュレーションで動作する技術については公知であるので、その説明は省略する。

【0052】操作部より印刷のキャンセル指示があつたとき、それ以降のデータを廃棄するのは、第1、第2の実施形態と同様である。問題は、どこまで廃棄するかである。

【0053】本第3の実施形態では、印刷のキャンセルの指示があつた時点で処理していたデータ以降の、受信



バッファに格納されているデータを廃棄し、且つ、所定時間経過してもホストコンピュータから印刷データが来ない場合を、ジョブエンドと見なす。換言すれば、印刷キャンセルを指示した以降に受信しているデータは全て破棄し、受信しなくなって所定時間経過した後に受信したデータについて印刷処理を開始するようにした。

【0054】なお、ここでの所定時間は、数秒から数十秒が妥当であり、プリンタが置かれている環境に応じて操作部より適宜設定登録できるようにすることが望ましい。

【0055】上記特徴を実現するため、第3の実施形態におけるプリンタは、図8の処理手順に従い動作すれば良いであろう。なお、同フローチャートは、図2のステップS203の直後に置き換わるものである。

【0056】まず、ステップS801で受信バッファ内の未処理のデータを廃棄処理し、ステップS802でデータ受信されたか否かを判断する。受信されると受信バッファにそのデータが格納されることになるので、ステップS801に戻り、受信されるデータは廃棄し続ける。

【0057】また、受信されなくなると、ステップS803に進み、所定時間経過したか否かを判断する。否の場合にはステップS802に戻り、所定時間経過するまで待つことになる。こうして、所定時間経過しても印刷データの受信がない場合には、廃棄処理を終了し、メインの印刷処理に復帰する。すなわち、所定時間経過した後に受信した印刷データについては、印刷処理の対象とすべく、印刷待機状態に移行する。

【0058】＜第4の実施形態＞図10は、第4の実施形態におけるコンピュータ（汎用情報処理装置）201とプリンタ202を接続したシステム構成を示している。外部インタフェースとして米国セントロニクス社のインタフェースを用いたが、USBやSCSIインタフェース等の他のインタフェースであっても良い。

【0059】コンピュータ201は、入力インタフェース211、CPU212、ROM213、RAM214、外部記憶装置215、出力インタフェース216、表示部217、マウス218、入出力インタフェース219とを有する。

【0060】ROM213は初期設定プログラム（BIOS等を含む）がストアしてある。また、外部記憶装置215は、図11に示すように、アプリケーションプログラムと、OS（データスプールプログラム、データ送信処理プログラム、インタフェース制御プログラム等を含む）と、プリンタドライバ（印刷データ生成プログラムと、データ送信制御プログラム等）とがストアしてある。

【0061】アプリケーションプログラムは作画環境と印刷環境を提供し印刷開始を命令するためのプログラムである。データスプールプログラムは生成された印刷デ

ータを受け取り、外部記憶装置内に一旦蓄積するためのプログラムである。データ送信処理プログラムは蓄積した印刷データを任意のサイズの印刷データブロックに分割してプリンタドライバに繰り返しデータ転送を要求するためのプログラムである。インタフェース制御プログラムはセントロニクス・パラレルインタフェースを通じてデータ書き込み、読み込みを実際に行い、プリンタ202の受信バッファがフルになった等のデータ受信が即座に実行できない状況においてビジー信号を発行する役割を担うプログラムである。印刷データ生成プログラムはアプリケーションプログラムに従って作画された図柄情報をプリンタコマンドに変換するためのプログラムである。データ送信制御プログラムはデータ送信処理プログラムから来るデータ転送要求を受け付け、入力された印刷データブロックをパースしてプリンタコマンドの区切りを検出するためのプログラムである。ここで検出されたコマンドの区切り位置は後に印刷がキャンセルされた時にコマンドの区切りまで送信する処理のために必要となる。

【0062】RAM214は図柄情報記憶部214aと、印刷データ記憶部214bと、プログラムロード領域214cとを有し、外部記憶装置215にストアされる制御プログラムに従って各部を制御するものである。

【0063】図12は図10のプリンタ202のブロック構成図である。

【0064】プリンタ202はインタフェース部401と、RAM402と、ROM403と、CPU404と、エンジン405とを有する。インタフェース部401はコンピュータ201の入出力インタフェース219に接続してある。ROM203は制御プログラム等がストアしてある。CPU404はROM203にストアしてある制御プログラムに従ってプリンタ202の各部を制御するものである。RAM402はCPU404の主メモリとワークメモリとして用いられ、受信したデータを一旦保存するための受信バッファを有する。エンジン405はRAM402に保存されたデータに基づき印刷を行うものである。なお、エンジン405は、紙等の記録媒体上に画像を可視記録するものであれば如何なるものでも良い。例えば、電子写真方式タイプ（レーザービームプリンタ等）、インクジェット記録ヘッドタイプ（熱エネルギーでインク液滴を吐出するプリンタ）等が挙げられる。

【0065】図13は図10のプリンタ202の印刷キャンセルに関する処理を示すフローチャートである。

【0066】プリンタ202に電源が投入される、或いは、リセットされると、まずステップS201にて、プリンタ内部で管理する情報である「印刷キャンセル処理モード」を初期値として「OFF」にセットする。

【0067】次にステップS202に進み、コンピュータ上で動作するプリンタドライバからの印刷データを待

10

20

30

40

50

ち、それが来た場合に受信する。受信されると、ステップS203において、プリンタ内部で管理する情報である「印刷ステータス」を「印刷中」にセットする。

【0068】次にステップS204では、「印刷キャンセル処理モード」が「ON」、すなわち既にプリンタの操作パネル（不図示）上で印刷キャンセルの指示が発せられている状態かどうかを判断する。既に印刷キャンセルの指示が発せられている場合にはステップS210へ進み、ステップS202で受信した印刷データを紙面に印刷せずに、すべて廃棄する。

【0069】また、未だ印刷キャンセルの指示が無い場合にはステップS205へ進み、紙面への印刷を行う。次にステップS206では、操作パネル上で印刷キャンセルの指示が発せられていないかどうかを調べる。印刷キャンセルが発せられていなければステップS211へ進み、印刷キャンセルの指示があればステップS7へ進む。

【0070】さて、ステップS207に処理が進んだ場合、ステップS201で初期値セットした「印刷キャンセル処理モード」を印刷キャンセルの指示があったことを認識したので「ON」にセットする。次いで、ステップS208では、印刷はキャンセルされたので現在印刷処理中を中止すると共に、その用紙をプリンタ機内から排紙する。ステップS209では、ステップS203でセットした「印刷ステータス」を「キャンセル中」にセットし、このステータスをコンピュータで動作するプリンタドライバに返送して、プリンタが操作パネルで印刷キャンセルされて印刷キャンセル処理モードに移行したことを通知する。

【0071】ステップS211では、印刷ジョブの終わりを示す制御コードがステップS202で受信した印刷データ中に含まれているかどうかを検知する。まだ印刷ジョブの終わりを示す制御コードを発見できない場合にはステップS202へ戻って次の印刷データを受信して、一連の処理を繰り返す。印刷ジョブの終わりを示す制御コードを検知した場合にはステップS212へ進み、ステップS203もしくはステップS209でセットした「印刷ステータス」を「印刷終了」にセットして印刷を終了する。

【0072】図14は、ホストコンピュータ201におけるRAM214にストアされるプリンタドライバの中のデータ送信制御プログラムを示すフローチャートである。以下、同図に従って説明する。

【0073】ステップS321にて、OSのデータスプールプログラムが一旦蓄積した印刷データを、OSのデータ送信処理プログラムが一定のサイズに分割してプリンタドライバのデータ送信制御プログラムに渡していく。データ送信制御プログラムはこの印刷データを受信して続く処理に備える。

【0074】ステップS322では、ステップS321

で受信した印刷データをパースして、受信した印刷データの先頭から何バイトでコマンドの区切りの位置となるかを検出する。これは後に印刷がキャンセルされた時にコマンドの区切りまで送信する処理ステップS325のために必要となる。

【0075】ステップS323では、プリンタからセントロニクス・パラレルインタフェースならびにOSのインタフェース制御プログラムを通じてプリンタの現在の印刷ステータスを取得する。

10 【0076】ステップS324では、ステップS323で取得した印刷ステータスが「キャンセル中」であるかどうかを判断する。「キャンセル中」ならばもうこれ以上印刷データを送らないための処理に移行するためにステップS325へ進み、「キャンセル中」でない場合には、続く印刷データをプリンタに送信するためにステップS328へ進む。

20 【0077】ステップS328では、印刷ステータスが「キャンセル中」でなかったことからステップS321で受信した印刷データをプリンタへ送信する。次いで、OSからのデータが全て処理し終えたか否かを判断し、印刷すべきデータの出力処理が終了したと判断した場合には、本処理を終える。また、印刷すべきデータが残っていると判断した場合には、ステップS330にて、次の印刷データをOSのデータ送信処理プログラムに要求し、ステップS321以降の処理を繰り返す。

30 【0078】さて、上記処理を行っている最中に、印刷ステータスが「キャンセル中」になると、処理はステップS324からステップS325に進むことになる。ステップS325では、ステップS321で受信した印刷データのうち、コマンドの区切りまで印刷データを送信する。これは続くステップS326で送信する印刷ジョブの終わりを示す制御コードをプリンタに認識させるために行うレングス調整のための処理である。具体的には前記ステップS322で検出したコマンド区切りまでのバイト数を印刷データ先頭から送信する。これを行わずにステップS326で唐突に印刷ジョブの終わりを示す制御コードを送信してもプリンタは受信途中のコマンドの一部とみなして印刷キャンセル処理モードを抜けることができない。

40 【0079】ステップS326では、印刷ジョブの終わりを示す制御コードをプリンタに送信する。この制御コードを受信したプリンタは印刷キャンセル処理モードを終了する。そして、ステップS327では、次以降の印刷データをプリンタドライバのデータ送信制御プログラムに渡すことなく、速やかに印刷ジョブを終了するよう、OSのデータ送信処理プログラムに要求する。これを受けたデータ送信処理プログラムは一旦蓄積した印刷データをすべて消去して印刷ジョブを終了する。

50 【0080】以上説明したように、本第4の実施形態によれば、プリンタの操作パネルで指示した印刷キャンセ

ルがコンピュータ上で動作するプリンタドライバにも即時に伝えられて以降の未印刷データを送信せずに印刷ジョブの最後を指示制御コードを送ることで待ち時間を必要とすることなく印刷キャンセルを実現することができる。

【0081】なお、上記第4の実施形態では、プリンタ202はホストコンピュータ201に対してプリンタの状態をステータスとして伝えるものとしたが、これらが双方向通信インタフェースで接続されている場合には、コマンドによってプリンタの状態を通知しても良い。

【0082】また、上記第1乃至第4の実施形態では、ホストコンピュータとプリンタとが、双方向通信インタフェースを介して接続するにしても、その接続形態が1対1の例を示したが、ネットワークプリンタとして機能するために、ネットワークインターフェースカードを搭載することで、多数のホストコンピュータからの印刷データについて印刷を行う装置に適用しても構わない。この場合、印刷キャンセルを指示したときに、処理中のジョブの発信元（受信したパケットのIPを調べれば判明する）であるホストコンピュータに、印刷キャンセル

【0083】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、印刷のキャンセル指示した場合に、後続する他の印刷ジョブに影響を与えることなく、速やかにその印刷ジョブのキャンセルが行えるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】ホストコンピュータとプリンタ装置で構成された印刷システム装置の構成図

【図2】印刷キャンセルのプリンタ側の処理の流れを示したフローチャート

【図3】印刷キャンセルのホストコンピュータ側の処理の流れを示したフローチャートである。

【図4】実施形態における印刷装置の具体的なブロック

構成図である。

【図5】第2の実施形態におけるパケットのデータフォーマットを示す図である。

【図6】第2の実施形態におけるプリンタ側の処理の一部を示すフローチャートである。

【図7】第2の実施形態におけるホストコンピュータ側の処理の一部を示すフローチャートである。

【図8】第3の実施形態におけるプリンタ側の処理の一部を示すフローチャートである。

【図9】第1の実施形態におけるダミーデータの印字結果を示す概念図である。

【図10】第4の実施形態におけるシステムのブロック構成図である。

【図11】図10の外部記憶装置215にストアされるプログラムの例を示す図である。

【図12】図10のプリンタ202の構成を示すブロック図である。

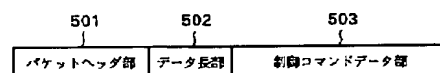
【図13】図10のプリンタ202の処理の流れを示すフローチャートである。

【図14】ホストコンピュータ201におけるプリンタドライバの中のデータ送信制御プログラムを示すフローチャートである。

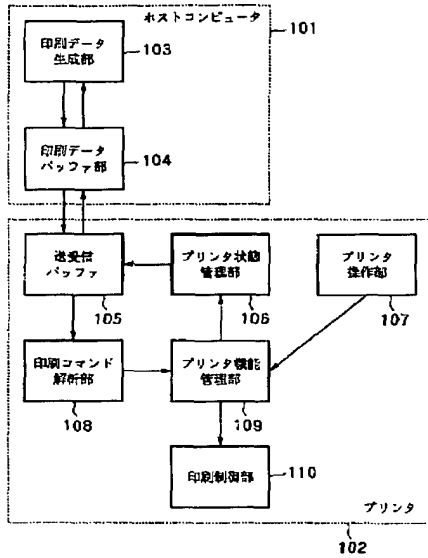
【符号の説明】

- 101 ホストコンピュータ
- 102 プリンタ
- 103 印刷データ生成部
- 104 印刷データバッファ部
- 105 送受信バッファ部
- 106 プリンタ状態管理部
- 107 プリンタ操作部
- 108 印刷コマンド解析部
- 109 プリンタ機能管理部
- 110 印刷制御部

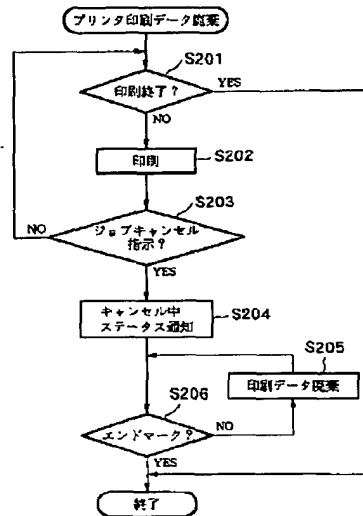
【図5】



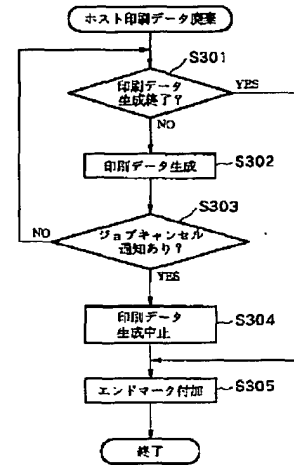
【図1】



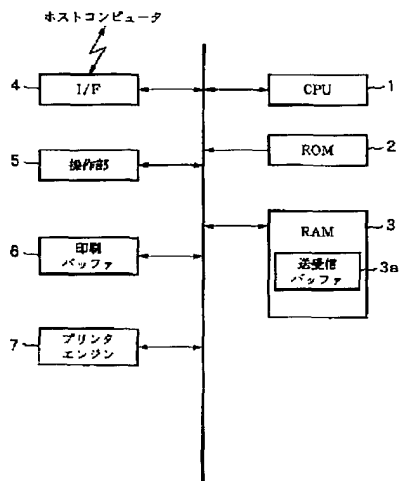
【図2】



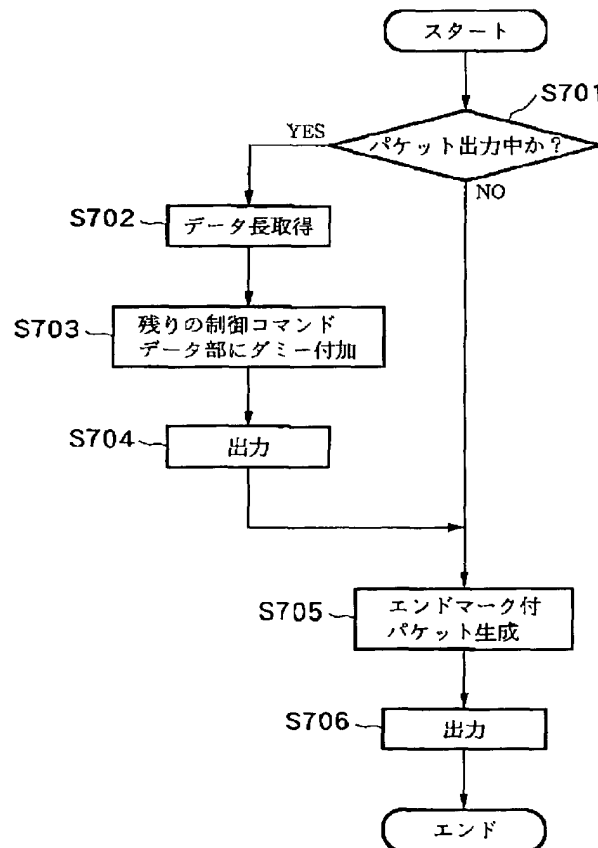
【図3】



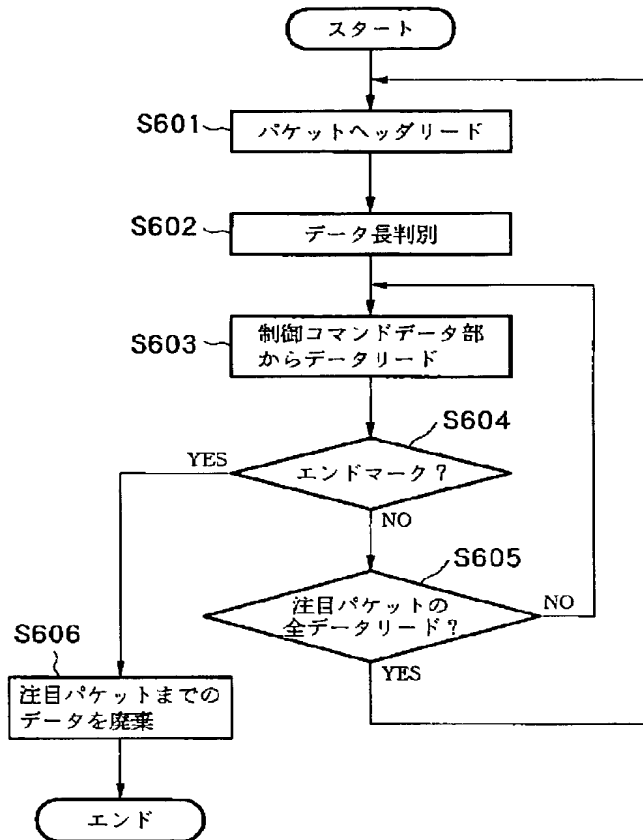
【図4】



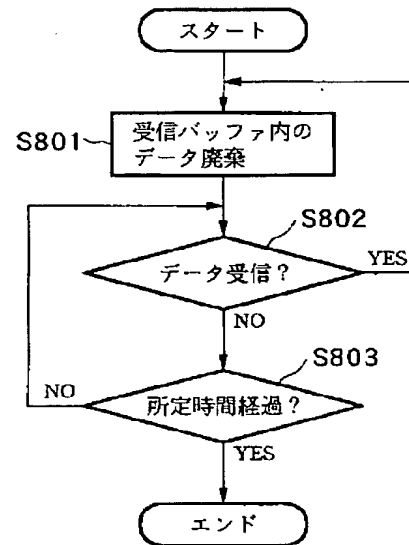
【図7】



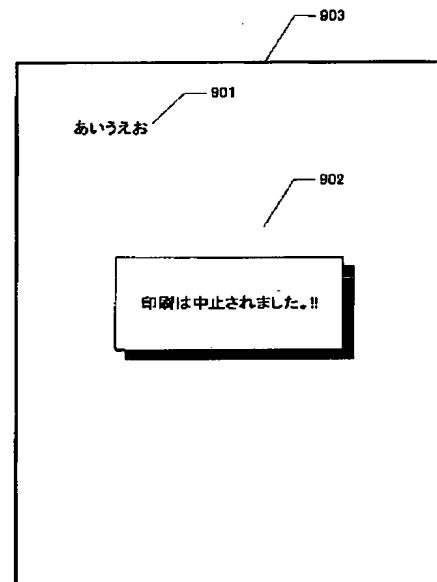
【図 6】



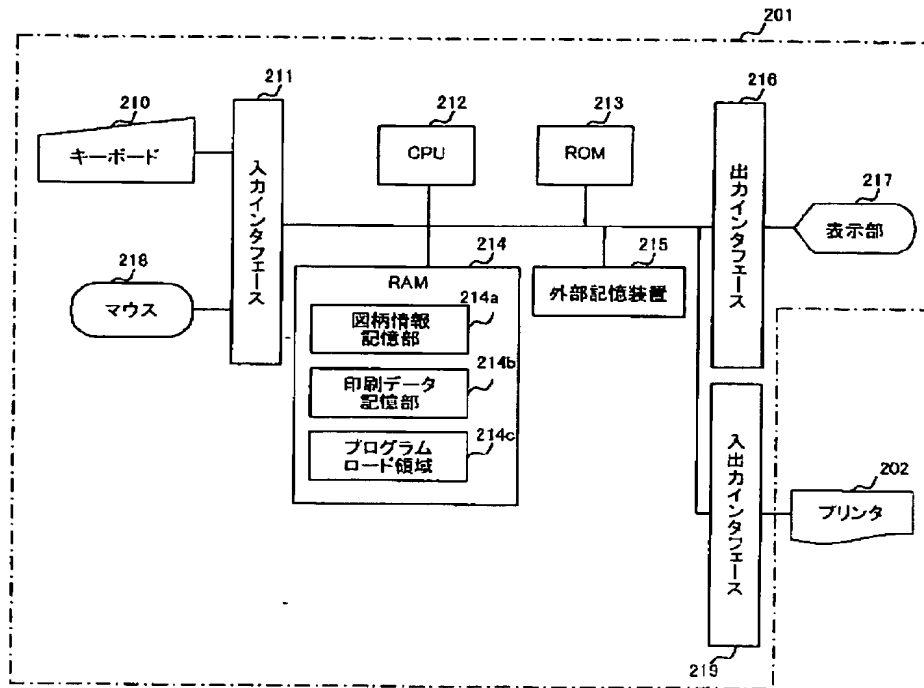
【図 8】



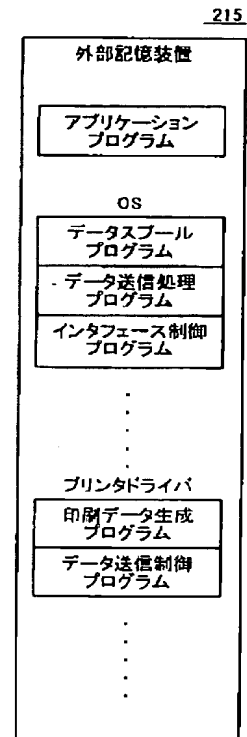
【図 9】



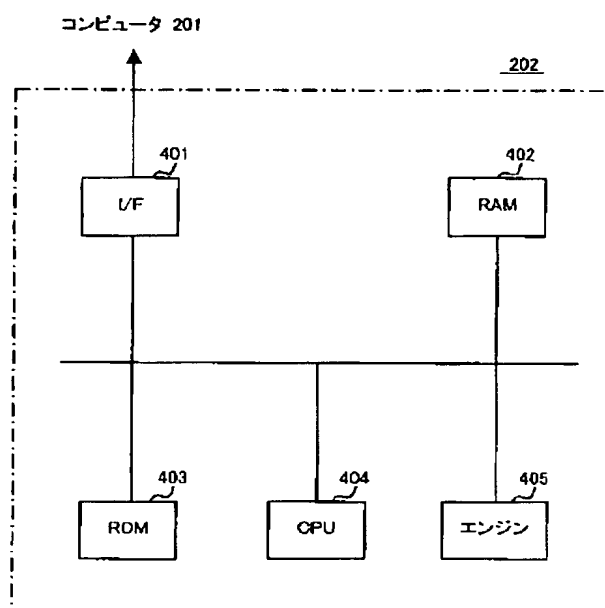
【図10】



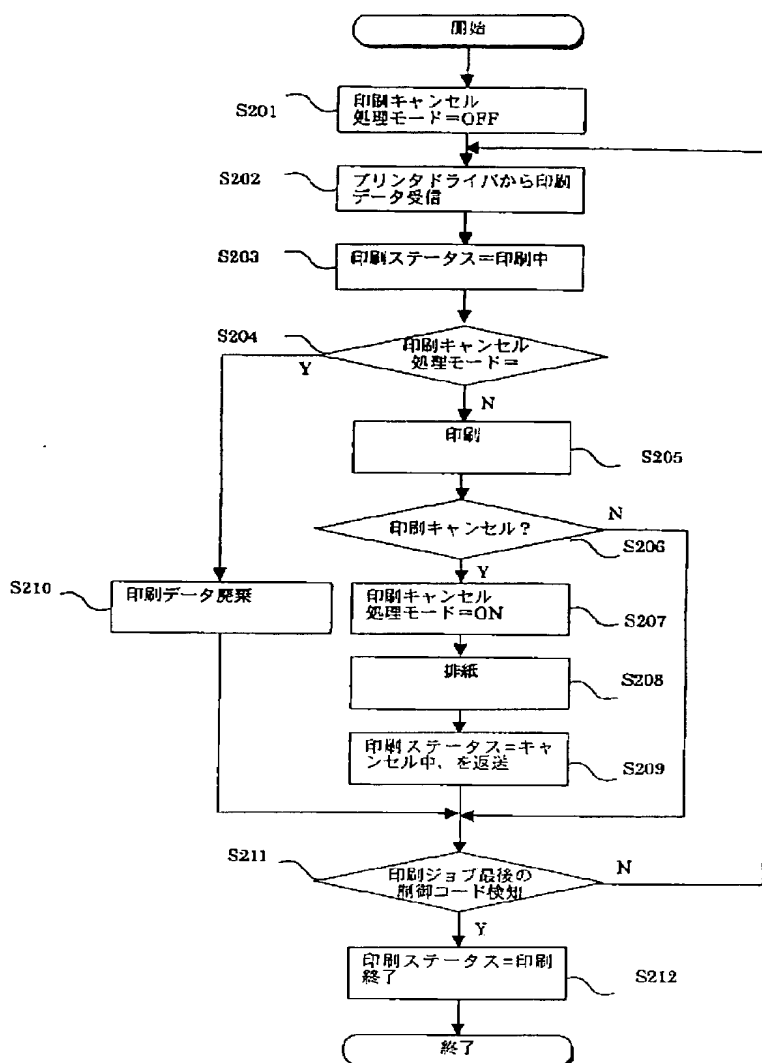
【図11】



【図 12】

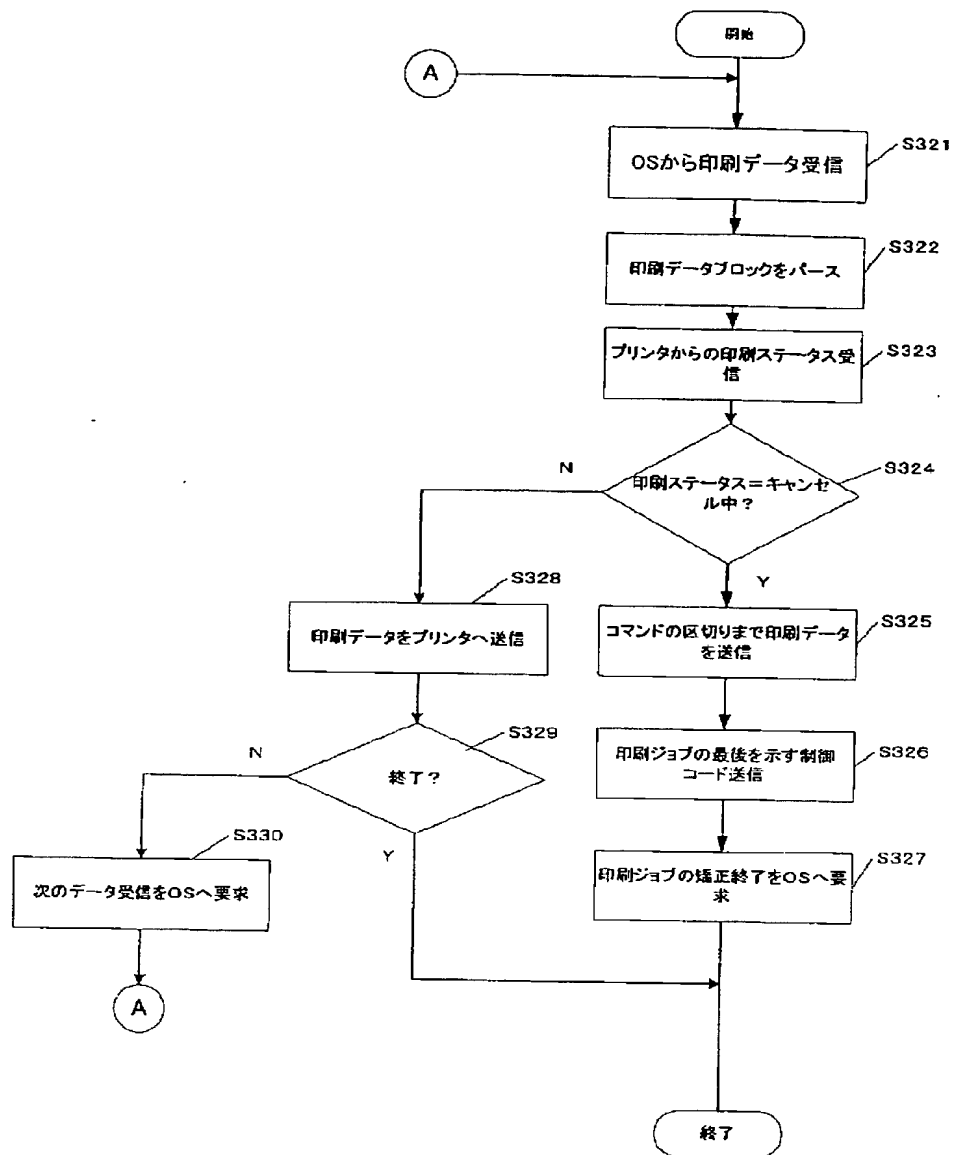


【図13】





【図14】



フロントページの続き

(72)発明者 藤田 孝行  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内  
(72)発明者 志賀 幹夫  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72)発明者 河鍋 哲也  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内  
(72)発明者 國廣 俊一  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72)発明者 丸岡 広  
東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号 キヤ  
ノン株式会社内  
(72)発明者 前田 昌雄  
東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号 キヤ  
ノン株式会社内  
(72)発明者 大沼 宣雄  
東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号 キヤ  
ノン株式会社内

(72)発明者 齋藤 暢宏  
東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号 キヤ  
ノン株式会社内  
(72)発明者 井本 隆士  
東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号 キヤ  
ノン株式会社内  
(72)発明者 江淵 和久  
東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号 キヤ  
ノン株式会社内

F ターム(参考) 2C061 AP01 AQ06 HH03 HJ06 HN04  
HN15 HN23 HV05 HV09 HV35  
HV44  
5B021 AA01 BB01 BB10 CC05 DD00